

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Format	Display Selected	Free
--	---	---------------------	--------------	--------	------------------	------

1. 1/3,AB/1

011156760

WPI Acc No: 97-134685/199713

XRPX Acc No: N97-111034

Stent for placement within lumens of body e.g. in blood vessels - comprises expandable cells arranged circumferentially about stent and with cells having at least one metal bridge

Patent Assignee: ETHICON INC (ETHI)

Inventor: MIKSZA A S

Number of Countries: 021 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
EP 758541	A1	19970219	EP 96305942	A	19960814	A61F-002/06	199713 B
AU 9662073	A	19970220	AU 9662073	A	19960813	A61M-029/00	199716
JP 9056824	A	19970304	JP 96231285	A	19960814	A61M-029/02	199719
CA 2183216	A	19970216	CA 2183216	A	19960813	A61F-002/06	199725

Priority Applications (No Type Date): US 95515344 A 19950815

Language, Pages: EP 758541 (E, 8); JP 9056824 (4)

Abstract (Basic): EP 758541 A

The stent comprises a number of expandable cells, the cells arranged circumferentially about the stent so that the stent when in an unexpanded condition has a generally cylindrical construction. The expandable cell contains at least one metal bridge in at least one of the circumferential arrangement of the cells, the bridge initially arranged in a folded condition in said stent. When the cells expand, the bridge lengthens to a generally straight configuration, such that the straightened bridge forms an arc of a circle about the expanded cylindrical stent.

There are a number of bridges arranged circumferentially in the stent, and the straightened bridges forming a continuous ring around the stent cylinder.

ADVANTAGE - Increased hoop strength, allowing use in lumens where there are relatively high forces acting around circumference of the stent.

Dwg. 4/8

DERWENT WPI (Dialog® File 352): (c)1999 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Format	Display Selected	Free
--	---	---------------------	--------------	--------	------------------	------

© 1998 The Dialog Corporation plc

BEST AVAILABLE COPY

Ref. 3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-56824

(43) 公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int. Cl.⁶

A 6 1 M 29/02

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 1 M 29/02

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-231285

(22) 出願日 平成8年(1996)8月14日

(31) 優先権主張番号 5 1 5 3 4 4

(32) 優先日 1995年8月15日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591286579

エシコン・インコーポレイテッド

ETHICON, INCORPORATED

アメリカ合衆国、ニュージャージー州、サマービル、ユー・エス・ルート 22

(72) 発明者 アンソニー・エス・ミクスザ

アメリカ合衆国、18017 ペンシルベニア州、ベスレヘム、デウォルト・ストリート 3850

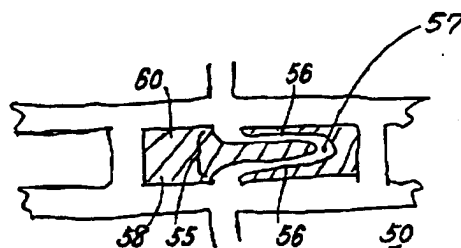
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ステント

(57) 【要約】

【課題】 血管内に配置するための、円周方向強度の改善されたステントを提供する。

【解決手段】 ステントは複数の膨張可能セルを有し、これらのセルは、未膨張状態のステントが大体円筒形構造を有するように、ステントの円周上に配置され、膨張可能セルは少なくとも1個の金属ブリッジと少なくとも1つの他の円周上配置のセルを含み、ブリッジは最初はステント内に折りたたまれた状態で配置されている。セルが膨張すると、ブリッジは伸びて大体まっ直ぐな形状となる。このまっ直ぐな形状は円筒形の膨張可能ステントの周りに円弧を形成する。ステントが円筒形装置の少なくとも一部に沿って完全な円周中実断面を有するように多数のブリッジ連結が存在するのが理想的である。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の膨張可能セルを有したステントであって、

該セルは、未膨張状態時のステントが大体円筒形構造を有するように該ステントの円周上に配置され；該膨張可能セルは、該円周上配置の該セルの少なくとも1つに少なくとも1個の金属ブリッジを含み、該ブリッジは最初は該ステント内に折りたたまれた状態で配置され；そして該セルが膨張したとき、該ブリッジは伸びて大体まっ直ぐな形状となり、該まっ直ぐなブリッジは該膨張円筒形ステントの周りに円弧を形成するようにしてなる該ステント。

【請求項2】 複数の膨張可能セルを有したステントであって、

該セルは、未膨張状態時のステントが大体円筒形構造を有するように該ステントの円周上に配置され；該膨張可能セルは、該円周上配置の該セルの少なくとも1つに少なくとも1個の金属ブリッジを含み、該ブリッジは最初は該ステント内に折りたたまれた状態で配置され；そして該セルが膨張したとき、該ブリッジは伸びて大体まっ直ぐな形状となり、該まっ直ぐなブリッジは該膨張円筒形ステントの周りに円弧を形成し；そして該ステントの円周上に複数のブリッジが配置され、該まっ直ぐなブリッジが該ステント円筒の周りに連続リングを形成するようにしてなる該ステント。

【請求項3】 複数の膨張可能セルを有したステントであって、該セルの少なくとも1個は膨張制限ブリッジを含み、該ブリッジが該セルに1つの横方向の有限膨張限度を有するようにしてなる該ステント。

【請求項4】 複数の膨張可能セルを有したステントであって、該複数のセルは膨張したとき円周および軸方向の長さを有するほぼ円筒形状を形成し、該円筒の長さに沿う少なくとも1つの円周上に位置する膨張連続リングによって特徴づけられる該ステント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般に身体の管腔内に配置されるステントに関する。詳細には、本発明は血管内に配置される、強化されたステントを提供することに関する。

【0002】

【従来の技術】ステント及びステント用材料は、ニュージャージー州ウォーレン所在のジョンソン・アンド・ジョンソン・インターベンショナル・システムズ（Johnson & Johnson Interventional Systems）により市販されたバルマズ及びバルマズ-シャッツ（Palma and Palma-Schatz）ステントの成功により評判となった。これらのステントは一般に半径方向に膨張可能なセルであり、引用により本明細書に加えるバルマズの

2

米国特許第4733665号及びこのバルマズの親特許に続く一連の特許に詳細に記載されている。本質的に、ステントはその弾性限度を超えてバルーン式に膨張可能な材料からなる。一般に、これらのステントは金属でつくられる。このステントは弾性限度を超えて膨張されると、身体の管腔内でその位置を維持する。ステントは弾性限度を超えてその直径を維持しながら管腔を開いておくことができる。このことは、物質が管腔内を、特に血流が動脈、特に冠状動脈を通れるようにすることに役立つ。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】場合によっては、バルーン式膨張可能ステントの膨張度合を制限することが望ましいことが注目されてきた。これは、例えば、管腔の寸法が既知であり、ステントがこの既知寸法以下であることが望ましい場合である。メーカーは、既知管腔の限界を考慮してステントを工夫することは確かにできるが、それにも拘らず、場合によっては、ユーザーがステントの最終直径を効果的に選択できるようにステントの寸法を制限することが望ましいことがある。

【0004】その上、ステントの金属表面の弾性限度を超えてステントを維持しながら円周方向強度、即ち「フープ」強度、を高めることが望ましいことが判明した。この増大したフープ強度は、ステントの周囲に比較的強い力が作用する管腔に有用である。これは、例えば、身体の動脈で起こる。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記に鑑み、本発明で記載されたステントは複数の膨張可能セルを含む。これらのセルは、未膨張状態のステントが大体円筒形構造を有するようにステントの円周上に配置され、膨張可能セルは少なくとも1個の金属ブリッジと少なくとも1つの他の円周上配置のセルを含み、ブリッジは最初はステント内に折りたたまれた状態で配置されている。セルが膨張するとブリッジは伸びて大体まっ直ぐな形状となる。このまっ直ぐな形状は円筒膨張可能ステントの周りに円弧を形成する。理想的には、円筒形装置の少なくとも一部に沿ってステントが完全な円周中実断面を有するように多数のブリッジ結合がつくられる。前記の内容は本発明に関する図面について一層よく理解されるであろう。

【0006】

【発明の実施の形態】図1、図2及び図3に見られる通り、典型的な金属バルーン膨張可能ステント10は多数の膨張可能セル20を有する。これらの膨張可能セル20は円筒形ステント10の円周上に配置されている。セルは未膨張状態では、膨張を考慮した縦長形状のスロット15を含む一般的に堅い円筒を形成する。これらの膨張可能セル20は膨張すると、その弾性限度を超えて膨張することができる。この膨張が起こると、膨張可能セル20は大体「ダイヤモンド」形状をとる。複数のダイ

ヤモンド形状が円筒の全円周上に含まれる。

【0007】しかし、この形状を維持するとき、図3からわかる通り、理論的には膨張した円筒の寸法に限界は存在しない。したがって、この装置のユーザーはセルの弾性限度を十分に超えてセルを膨張させることが恐ろしくできる。制限された形状の開口部内にセルを維持するために不可欠な「フープ」強度が存在しない。この点が図4～図6に示した装置と全く異なる。図4～図6の装置にも複数の膨張可能セル60が含まれている。これらの膨張可能セル60はステント50の円周上に同様に配置されている。しかし、図4と図5からわかる通り、大体円筒形のステント50の周りに最初の状態では折りたたまれている「Z」形ブリッジ部55が含まれている。この「Z」形ブリッジ部55はその脚部56がステント50の軸に平行か垂直になるように配向させることができる。連結脚部57は脚部56をつないでいる。ステント50を膨張させると、これらのブリッジ部55は膨張可能セル60を形成するスロット58内で広がるので、広がったブリッジ部55は装置の断面に関して円周上に配置される。これにより、膨張した装置内に金属「リング」が形成される。図6に示された金属「リング」の特性は数多くある。金属リングが存在するので、ブリッジ部55をその弾性限度を超えて円周方向に膨張させることがはるかに困難となる。こうして、一般に膨張したリングの寸法が限定される。この限定寸法により膨張ステントの寸法が限定され、このことはある場合には望ましいことである。

【0008】しかし、またこの金属リングにより材料の断面が一層強くなる。これもやはり円周方向に高い強度を与えるのに望ましい。連続金属リングによりこのような高められた円周方向強度が得られる。

【0009】図7と図8に示される通り、ブリッジ部55をステント50の端部90に含ませて、ステント50の端部90に金属リングを形成することができる。

【0010】このように、ここに記載した装置は、標準的なバルーン式膨張可能ステントにおいて、高い強度性*

* 能並びに高精度の開き寸法を与えることができる機構を有する。

【0011】以下に好ましい実施態様を示す。

(1) 複数のブリッジが前記ステントの円周上に配置され、伸びた前記ブリッジが前記ステント円筒の周りに連続リングを形成することを特徴とする請求項1記載のステント。

(2) 前記連続リングが該ステント円筒の長手方向端部に位置することを特徴とする請求項2記載のステント。

【0012】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、血管内に配置するための、円周方向強度の改善されたステントを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のステントの1個のセルの図である。

【図2】従来のステントの膨張したセルの図である。

【図3】従来のステントにおいて、ステントの周りに配置されたセルの透視図である。

【図4】本発明のステントの1個のセルの図である。

【図5】本発明のステントの膨張したセルの図である。

【図6】本発明のステントにおいて、ステントの周りに配置されたセルの透視図である。

【図7】本発明のステントの第2の可能な態様の図である。

【図8】本発明のステントの第2の可能な態様の図である。

【符号の説明】

10 従来の膨張可能ステント

20 膨張可能セル

50 ステント

55 ブリッジ部

56 脚部

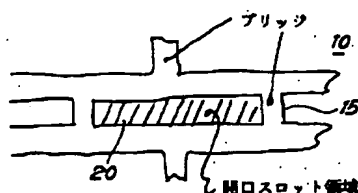
57 連結脚部

58 スロット

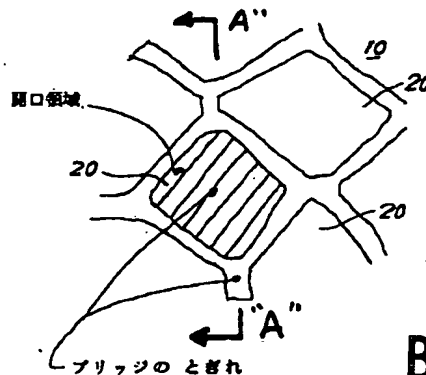
60 膨張可能セル

90 端部

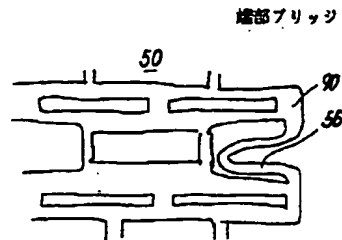
【図1】



【図2】

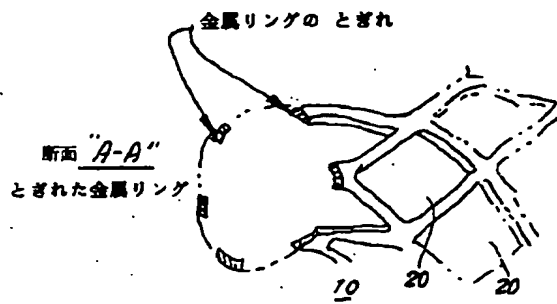


【図7】

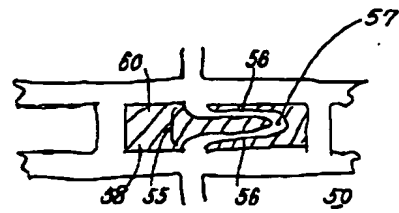


BEST AVAILABLE COPY

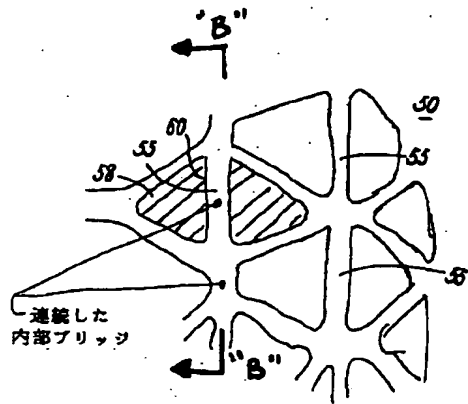
【図3】



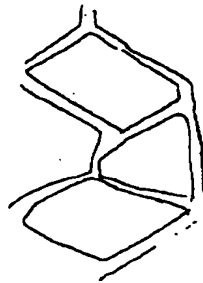
【図4】



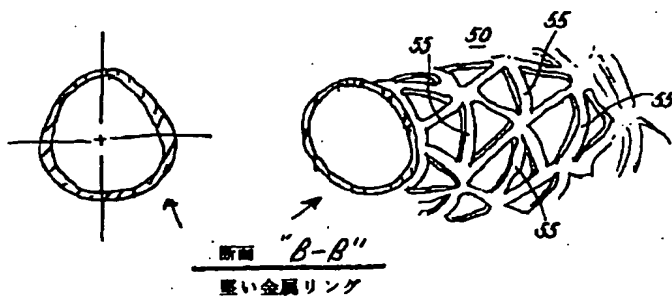
【図5】



【図8】



【図6】



BEST AVAILABLE COPY